

PLAN DE COURS

Technologie de radiodiagnostic

142.H0

Nom du cours : TDM 2 (tête, colonne et membres)

Numéro du cours : 142-415-RK

Pondération : 2-3-2

Trimestre : Hiver 2022

Durée : 75 heures

Préalable : TDM 1 (142-315-RK)



Source : Siemens healthineers

Enseignant : Luc Bélanger

Bureau : F-212

Téléphone : 418-723-1880, poste 2097

Courriel : luc.belanger@cegep-rimouski.qc.ca

Département de l'enseignant : Technologie de radiodiagnostic

Plateforme de communication utilisée : MIO, LÉA, MOODLE

Disponibilités	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Heures					

Les périodes de disponibilités sont données lors du premier cours.

Le présent plan de cours a été construit en tenant compte des consignes actuelles de la Santé Publique du Québec concernant la pandémie de Coronavirus. Ainsi, ce cours se donnera en présence. Comme nous vivons tous une situation d'incertitude à court, moyen et long terme, il se peut que ce plan de cours soit modifié en cours de trimestre. Par exemple, il est possible que la formule pédagogique du cours change et que la formule à distance soit envisagée.

1. CONTRIBUTION DU COURS AU PROGRAMME

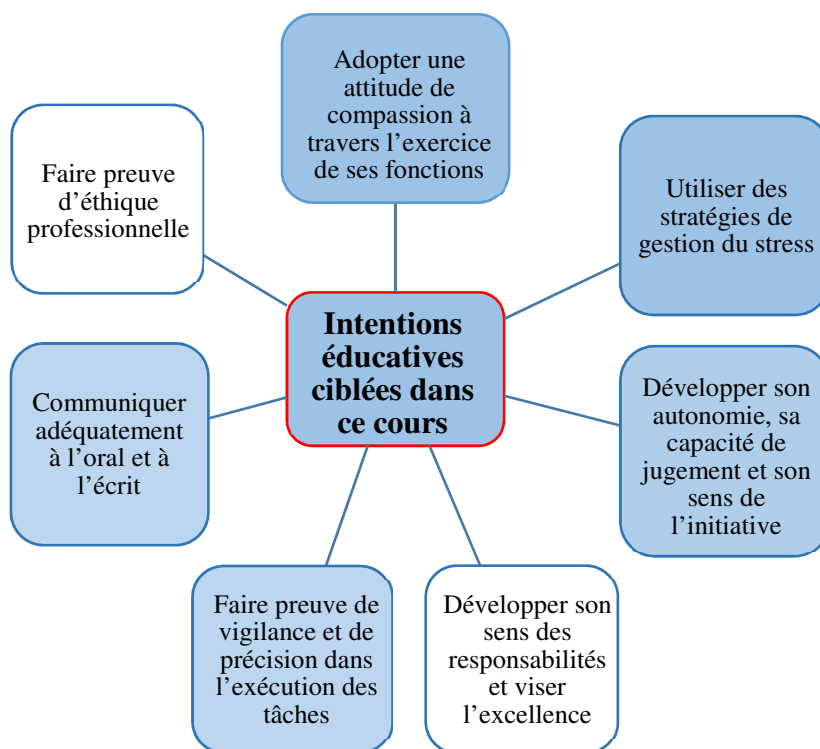
En préalable à ce cours, les étudiants doivent avoir réussi le cours 142-315-RK – TDM 1 (tête, colonne et membre) afin d'assurer une progression et de réutiliser les acquis antérieurs pour les appliquer aux examens du thorax, de l'abdomen et du pelvis. De plus, ce cours est préalable au cours 142-511-RK – Stage clinique 3.

Ce deuxième cours d'une série de deux, porte spécifiquement sur les examens tomodensitométriques du thorax, de l'abdomen et du pelvis. Il permet l'atteinte partielle des compétences 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l'abdomen et du pelvis, 01XR - Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic, 01XS - Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic et 01XT - Optimiser la qualité des images diagnostiques. Celles-ci seront atteintes de façon finale pendant le stage de troisième année.

De plus, ce cours contribue à l'atteinte finale de la compétence 01XW – Effectuer des activités de contrôle de la qualité.

Ce cours est donné au quatrième trimestre du programme. À l'intérieur de ce cours, les étudiantes et les étudiants terminent l'exploration des examens tomodensitométriques, en lien direct avec la première intention éducative du programme qui vise à rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession.

Ce cours contribue à l'atteinte de cinq intentions éducatives du programme :



La **vigilance** sera mise de l'avant dans diverses situations lors des tests de contrôle de qualité pour s'assurer d'obtenir des images optimales.

Lors de la réalisation d'examen tomodensitométrie en période de laboratoire, l'enseignant amène les étudiants à développer leur **capacité d'analyse et de jugement**. Comme en milieu de travail, les étudiants devront évaluer leurs examens tomodensitométriques en considérant les critères de qualité afin de déterminer si l'examen est optimal.

La **gestion du stress** et la **compassion** sont des incontournables dans la pratique professionnelle, particulièrement en tomodensitométrie qui est une modalité d'imagerie de première intention lors de situation critique, afin de préserver une santé physique et mentale adéquate à l'exercice de ses fonctions et de pouvoir bien répondre aux besoins des usagers.

La communication adéquate tant à l'oral qu'à l'écrit sera mise de l'avant comme dans tous les cours du programme afin de mettre en place des habitudes de communications irréprochables essentielles à une bonne pratique professionnelle.

Ce cours contribue également au développement des savoir-être suivants indiqués dans le *profil de sortie* :

Savoir-être visés par le profil de sortie – TDM 2													
Vigilance	Rigueur	Capacité d'analyse et de jugement	Gestion du stress	Autonomie et initiative	Communication efficace	Collaboration	Respect	Compassion	Patience et persévérance	Engagement professionnel	Sens des responsabilités	Capacité de prendre la critique	Capacité d'adaptation

Les comportements attendus sont inscrits dans le document de travail [Attitudes professionnelles enseignées en Technologie de radiodiagnostic](#)

2. OBJECTIF TERMINAL DU COURS

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure d'exploiter un appareil de tomodensitométrie afin de produire des images diagnostiques de qualité pour la région du thorax, de l'abdomen et du pelvis en respectant les différentes procédures. Il devra évaluer des demandes d'examen, déterminer l'ordre de priorité, réaliser des examens tomodensitométriques à l'aide de mannequin et évaluer les examens en considérant les critères de qualité afin de déterminer si l'examen est optimal. Ce cours permet également d'analyser les pathologies rencontrées lors de la réalisation de ce type d'examen et les correctifs à apporter. Il permettra également à l'étudiant d'effectuer les tests du contrôle de la qualité et d'en faire l'analyse pour l'appareil tomodensitométrique.

3. DEVIS MINISTÉRIEL

COMPÉTENCE 01XR	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la réalisation d'examen radiographiques. ▪ Dans le cadre de procédures réalisées au cours d'interventions médicales. ▪ Pour tous les systèmes du corps humain. ▪ À partir de l'ordonnance médicale et du dossier patient. ▪ À l'aide de modèles anatomiques. ▪ À l'aide de documents de référence, de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation juste des termes médicaux. ▪ Utilisation juste de la terminologie propre au diagnostic. ▪ Utilisation juste de la terminologie relative au système de référence du corps humain. ▪ Capacité à transposer des images en 2D en une représentation anatomique en 3D ou inversement.

Objectifs	Standards	Contenus essentiels
Éléments de la compétence	Critères de performance	Savoirs, savoir-faire, savoir-être
3. Établir des liens entre l'anatomie normale et des variantes anatomiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification juste de variantes anatomiques en fonction de la génétique, du sexe, de la morphologie, etc. ▪ Différenciation de structure anatomique à la suite d'un traitement ou d'une intervention chirurgicale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principales variantes anatomiques pour chaque organe étudié (situs inversus, rate accessoire, reins en fer à cheval, utérus bicorne, polydactylie, augmentation graisseuse du pancréas avec l'âge, etc.). ▪ Type de patient <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sthénique ▪ Hyposthénique ▪ Hypersthénique ▪ Asthénique ▪ Reconnaissance des impacts des principales interventions chirurgicales sur l'anatomie (ablation d'un lobe pulmonaire, post-cholecystectomie et dimension du cholédoque lors d'une CPRE, ablation mammaire, prothèse mammaire, cicatrice post-chirurgie, etc.).

<p>4. Établir des liens entre l'anatomie et sa transposition en imagerie radiologique, échographique et de résonance magnétique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désignation juste des caractéristiques des images radiologiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité; ▪ Contraste; ▪ Hyperdense ▪ Hypodense, etc. ▪ Mise en relation précise des caractéristiques des différentes modalités selon l'organe ou la structure anatomique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désignation juste des caractéristiques des images radiologiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité; ▪ Contraste; ▪ Hyperdense ▪ Hypodense, etc. <ul style="list-style-type: none"> ○ Caractéristiques radiologiques des différents tissus (muscle, graisse, peau, etc.) des liquides, des calcifications, des os, de l'air. ▪ Mise en relation précise des caractéristiques des différentes modalités selon l'organe ou la structure anatomique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Images en coupe longitudinales ou sagittales, transversales ou axiales, obliques, coronales. ▪ Caractéristiques des structures anatomiques et des organes normaux ainsi que les variantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour les modalités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomodensitométrie ○ Pour les systèmes suivants : Thorax, abdomen et pelvis <p>EXAMENS TOMODENSITOMÉTRIQUE</p> <hr/> <p>Parties anatomiques</p> <table border="1" data-bbox="998 1325 1446 1535"> <tr><td></td><td>Tête C+ et C-</td></tr> <tr><td></td><td>Cou C+ et C-</td></tr> <tr><td></td><td>Thorax C+ et C-</td></tr> <tr><td></td><td>Colonne vertébrale C+ et C-</td></tr> <tr><td></td><td>Abdomen et pelvis C+ et C-</td></tr> <tr><td></td><td>Extrémités</td></tr> </table> <p><i>* Tiré du profil d'entrée à la profession septembre 2019</i></p>		Tête C+ et C-		Cou C+ et C-		Thorax C+ et C-		Colonne vertébrale C+ et C-		Abdomen et pelvis C+ et C-		Extrémités
	Tête C+ et C-													
	Cou C+ et C-													
	Thorax C+ et C-													
	Colonne vertébrale C+ et C-													
	Abdomen et pelvis C+ et C-													
	Extrémités													

COMPÉTENCE 01XS	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour une clientèle adulte et pédiatrique. ▪ Pour des pathologies prévalentes. ▪ Pour tous les systèmes du corps humain. ▪ En collaboration avec le personnel médical ou d'autres professionnels de la santé. ▪ À partir de l'ordonnance médicale, du dossier patient ainsi que des signes cliniques observés ou relatés. ▪ À l'aide de documents de référence, d'images diagnostiques, de supports informatiques et de logiciels spécialisés.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Utilisation juste de la terminologie propre aux pathologies. ▪ Utilisation juste de la terminologie relative au système de référence du corps humain (position anatomique de référence, axes de référence, coupes et vues, qualificatifs d'orientation). ▪ Utilisation efficace des ouvrages de référence. ▪ Mise en relation de pathologies prévalentes et de leur transposition en imagerie diagnostique.

Objectifs	Standards	Contenus essentiels
Éléments de la compétence	Critères de performance	Savoirs, savoir-faire, savoir-être
1. Caractériser les processus pathologiques conduisant aux signes cliniques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition exacte de la pathologie. ▪ Reconnaissance des causes d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des facteurs de risque ou aggravants d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des processus suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Douleur; ▪ Inflammation; ▪ Néoplasie; ▪ Traumas; ▪ Réparation tissulaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition exacte de la pathologie. ▪ Reconnaissance des causes d'une pathologie. ▪ Reconnaissance des facteurs de risque ou aggravants d'une pathologie. * <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les pathologies prévalentes des différents systèmes du corps humain (voir liste des principales pathologies) ▪ Pour les pathologies courantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Angine/infarctus ○ Néoplasie ○ Asthme, MPOC ○ Athérosclérose ○ Insuffisance rénale ▪ Reconnaissance des processus suivants : * <ul style="list-style-type: none"> ▪ Douleur; ▪ Inflammation;

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Néoplasie; ▪ Traumas; ▪ Réparation tissulaire, etc. <p><i>* Contribution de la discipline biologie pour ces contenus.</i></p>
2. Établir des liens entre les signes cliniques et des pathologies prévalentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance des principaux signes cliniques en rapport avec les pathologies prévalentes. ▪ Mise en relation pertinente des signes cliniques et des processus pathologiques pour chacun des systèmes du corps humain. ▪ Distinction exacte des signes cliniques révélateurs d'une urgence vitale (choc vagal, arrêt cardio-respiratoire, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance des principaux signes cliniques en rapport avec les pathologies prévalentes. ▪ Mise en relation pertinente des signes cliniques et des processus pathologiques pour chacun des systèmes du corps humain. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principaux signes cliniques des pathologies des différents systèmes du corps humain présentées aux annexes 1 et 2. ▪ Distinction exacte des signes cliniques révélateurs d'une urgence vitale (choc vagal, arrêt cardio-respiratoire, etc.). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signes cliniques d'une urgence vitale : <ul style="list-style-type: none"> ○ Choc vagal ○ Arrêt cardio-respiratoire ○ Choc anaphylactique ○ Obstruction des voies aériennes ○ Hémorragie ○ Inconscience
3. Établir des liens entre la sémiologie appliquée à l'imagerie diagnostique et les pathologies prévalentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Association juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité. ▪ Distinction des signes pathologiques les plus probants. ▪ Prise en considération de variantes anatomiques fréquentes dans la reconnaissance de pathologies. ▪ Reconnaissance juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité et en fonction des différents stades de développement d'une pathologie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Association juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité. ▪ Distinction des signes pathologiques les plus probants. ▪ Prise en considération de variantes anatomiques fréquentes dans la reconnaissance de pathologies. ▪ Reconnaissance juste des caractéristiques ou des signes pathologiques les plus fréquents selon la modalité et en fonction des différents stades de développement d'une pathologie.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Signes pathologiques sur les images diagnostiques dans les différentes modalités : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tomodensitométrie ▪ Variantes anatomiques fréquentes des différents systèmes du corps humain. ▪ Stade de développement des pathologies.
--	--	---

COMPÉTENCE 01XT	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Optimiser la qualité des images diagnostiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la réalisation d'examens diagnostiques. ▪ Dans le cadre de procédures réalisées au cours d'interventions médicales. ▪ À partir des lois, des règlements, des normes et des codes en vigueur. ▪ À partir de directives, de protocoles et de procédures opérationnelles normalisées. ▪ À l'aide d'appareils d'imagerie, de système de traitement d'image, d'accessoires et de matériel. ▪ À l'aide de supports technologiques, de logiciels spécialisés, de support ou de système d'archivage. ▪ À l'aide de manuels des fabricants, de formulaires, de documents de référence, etc.
	Critères de performance pour l'ensemble de la compétence
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Respect des protocoles et des procédures. ▪ Utilisation juste de la terminologie utilisée en imagerie médicale. ▪ Production d'images diagnostiques respectant les critères de qualité.

Objectifs	Standards	Contenus essentiels
Éléments de la compétence	Critères de performance	Savoirs, savoir-faire, savoir-être
1. Analyser la qualité des images produites en fonction des critères	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage adéquat des données associées à l'identification des images : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode d'analyse; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage adéquat des données associées à l'identification des images :

<p>spécifiques à chacune des modalités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numéro d'accèsion; ▪ Données démographiques de la patiente ou du patient, etc. ▪ Détermination juste des critères de champ, de positionnement et de qualité optique. ▪ Vérification rigoureuse des critères de champ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion de la région d'intérêt; ▪ Marqueurs ou annotations d'identification; ▪ Collimation. ▪ Vérification rigoureuse des critères de positionnement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Positionnement de la patiente ou du patient; ▪ Positionnement de la région d'intérêt. ▪ Analyse rigoureuse des critères de qualité optique des images obtenues. ▪ Reconnaissance de la présence d'artéfacts sur les images obtenues. ▪ Détermination juste du type d'artéfacts visualisés, le cas échéant. ▪ Prise en compte des limitations de la patiente ou du patient. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode d'analyse; ▪ Numéro d'accèsion; ▪ Données démographiques de la patiente ou du patient, etc. ▪ Détermination juste des critères de champ, de positionnement et de qualité optique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Collimation optimale pour chacune des structures anatomiques. ▪ Critères de qualité positionnement pour chacune des incidences. ▪ Critère de qualité optique (bruit, résolution spatiale, flou, contraste, densité, etc.) en fonction des différents examens. ▪ Vérification rigoureuse des critères de champ : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusion de la région d'intérêt; ▪ Marqueurs ou annotations d'identification; ▪ Collimation. ▪ Vérification rigoureuse des critères de positionnement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Positionnement de la patiente ou du patient; ▪ Positionnement de la région d'intérêt. ▪ Analyse rigoureuse des critères de qualité optique des images obtenues. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité; ▪ Contraste; ▪ Détails; ▪ Index d'exposition ▪ Caractéristiques d'une image digitale (pixel, matrice, champ de radiation (FOV), indicateur d'exposition). ▪ Reconnaissance de la présence d'artéfacts sur les images obtenues. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artéfacts liés à la physique des rayons X <ul style="list-style-type: none"> ○ Insuffisance de photons;
---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Durcissement du faisceau; ○ Effet de volume partiel; ○ Sous-échantillonnage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artéfacts imputables au patient : <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d’implants métalliques; ○ Mouvement du patient; ○ Projection incomplète. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artéfacts liés au système : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mauvais calibrage ou défauts des détecteurs; ○ Mauvais alignement géométrique du tube à rayons X par rapport aux détecteurs. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artéfacts propres aux TDM hélicoïdaux et volumiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Artéfacts hélicoïdaux dans le plan axial ○ Effets de cône (cone beam effect) ○ Reconstructions multi-planaires et 3D (artéfacts en escalier et artéfacts en zèbres) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détermination juste du type d’artéfacts visualisés, le cas échéant. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en compte des limitations de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En fonction de diverses pathologies; ▪ En fonction de contre-indications; ▪ En fonction de diverses croyances et pratiques religieuses; ▪ En fonction de diverses conditions physiques; ▪ En fonction du consentement du patient;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ En fonction de l'état psychologique, etc.
2. Effectuer le post-traitement d'images diagnostiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix judicieux des paramètres post-traitement en fonction des indicateurs d'exposition, de l'information recherchée et des artéfacts visualisés. ▪ Affinement de la qualité des images par l'ajustement des paramètres post-traitement. ▪ Prise en considération des limitations du processus d'optimisation des images. ▪ Détermination juste des images sous-optimales devant être acquise de nouveau. ▪ Prise en considération adéquate des paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix judicieux des paramètres post-traitement en fonction des indicateurs d'exposition, de l'information recherchée et des artéfacts visualisés. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacts reliés aux modifications des différents paramètres de post-traitement. ▪ Signification des indicateurs d'exposition ▪ Causes des artéfacts ▪ Affinement de la qualité des images par l'ajustement des paramètres post-traitement. ▪ Prise en considération des limitations du processus d'optimisation des images. ▪ Détermination juste des images sous-optimales devant être acquise de nouveau. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Critères de qualité (densité, contraste, détail et index d'exposition) ▪ Prise en considération adéquate des paramètres nécessitant d'être modifiés afin que la reprise d'image soit optimale.

Compétence 01XW

Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des activités du contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En collaboration avec les responsables de l'entretien et de la réparation de l'appareillage et du matériel. ▪ En collaboration avec l'équipe médicale. ▪ À partir de la réglementation, des politiques et procédures de l'établissement de santé, d'un protocole de contrôle de qualité, des normes des fabricants, etc. ▪ À l'aide d'appareils d'imagerie diagnostique, de matériel technique, de pièces anatomiques et d'instruments de mesure tels que : fantômes, voltmètre, etc. ▪ À l'aide de documents de référence, de documents de travail, etc. ▪ À l'aide de supports technologiques et de logiciels spécialisés.
	<p>Critères de performance pour l'ensemble de la compétence</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation efficace des ouvrages de référence. ▪ Utilisation juste de la terminologie propre à l'imagerie médicale. ▪ Souci de rigueur et de précision. ▪ Manifestation du sens des responsabilités. ▪ Communication efficace avec les personnes collaborant au suivi de la situation.

Objectifs	Standards	Contenus essentiels																																																																																																																																																																																				
Éléments de la compétence	Critères de performance	Savoirs, savoir-faire, savoir-être																																																																																																																																																																																				
1. Évaluer les performances des appareils d'imagerie diagnostique et du matériel afférent.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance juste des indicateurs de qualité pour les examens utilisant le rayonnement ionisant. ▪ Utilisation appropriée des outils de mesure. ▪ Validation des résultats observés en conformité avec les standards de contrôle de qualité et repérage des résultats non conformes. ▪ Mise en relation juste de la situation réelle et de la situation souhaitée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaissance juste des indicateurs de qualité pour les examens utilisant le rayonnement ionisant. <p style="color: blue; text-decoration: underline;">Santé Canada, Code de sécurité 35:</p> <p>Tableau 11: Essais quotidiens de contrôle de la qualité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation</th> <th style="text-align: center;">Système utilisant des films</th> <th style="text-align: center;">Système de CR</th> <th style="text-align: center;">Système de RN</th> <th style="text-align: center;">Système de radioscopie</th> <th style="text-align: center;">Système de CT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Essais quotidiens de contrôle de la qualité</td> </tr> <tr> <td>Nettoyage de l'instrument</td> <td style="text-align: center;">Q1</td> <td style="text-align: center;">Q1</td> <td style="text-align: center;">Q1</td> <td style="text-align: center;">Q1</td> <td style="text-align: center;">Q1</td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement des compteurs</td> <td style="text-align: center;">Q2</td> <td style="text-align: center;">Q2</td> <td style="text-align: center;">Q2</td> <td style="text-align: center;">Q2</td> <td style="text-align: center;">Q2</td> </tr> <tr> <td>État de l'équipement</td> <td style="text-align: center;">Q3</td> <td style="text-align: center;">Q3</td> <td style="text-align: center;">Q3</td> <td style="text-align: center;">Q3</td> <td style="text-align: center;">Q3</td> </tr> <tr> <td>Mouvements du système</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Q4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Propreté de la chambre noire</td> <td style="text-align: center;">Q5</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Q5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement de l'appareil de traitement des films</td> <td style="text-align: center;">Q6</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Q6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Évaluation visuelle globale des dispositifs d'affichage électroniques</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Q7</td> <td style="text-align: center;">Q7</td> <td style="text-align: center;">Q7</td> <td style="text-align: center;">Q7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 13: Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation</th> <th style="text-align: center;">Système utilisant des films</th> <th style="text-align: center;">Système de CR</th> <th style="text-align: center;">Système de RN</th> <th style="text-align: center;">Système de radioscopie</th> <th style="text-align: center;">Système de CT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité</td> </tr> <tr> <td>Inspection visuelle de la propreté des systèmes d'imagerie</td> <td style="text-align: center;">H1</td> <td style="text-align: center;">H1</td> <td style="text-align: center;">H1</td> <td style="text-align: center;">H1</td> <td style="text-align: center;">H1</td> </tr> <tr> <td>État des négroscopes</td> <td style="text-align: center;">H2</td> <td style="text-align: center;">H2</td> <td style="text-align: center;">H2</td> <td style="text-align: center;">H2</td> <td style="text-align: center;">H2</td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement de l'imprimante laser</td> <td></td> <td style="text-align: center;">H3</td> <td style="text-align: center;">H3</td> <td style="text-align: center;">H3</td> <td style="text-align: center;">H3</td> </tr> <tr> <td>Précision du Nombre CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">H4</td> </tr> <tr> <td>Risque CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">H5</td> </tr> <tr> <td>Uniformité CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">H6</td> </tr> <tr> <td>Tendances de système de l'angiographe par soustraction numérique</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">H7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 15: Essais mensuels de contrôle de la qualité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation</th> <th style="text-align: center;">Système utilisant des films</th> <th style="text-align: center;">Système de CR</th> <th style="text-align: center;">Système de RN</th> <th style="text-align: center;">Système de radioscopie</th> <th style="text-align: center;">Système de CT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Essais mensuels de contrôle de la qualité</td> </tr> <tr> <td>Nettoyage des cabinets, des écrans et des blocs de filtrage</td> <td style="text-align: center;">M1</td> <td style="text-align: center;">M1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">M1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Température et humidité de la chambre noire</td> <td style="text-align: center;">M2</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contrôle de l'usure dans la chambre noire</td> <td style="text-align: center;">M3</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement de l'appareil de traitement des films</td> <td style="text-align: center;">M4</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Analyse des pelures</td> <td style="text-align: center;">M5</td> <td style="text-align: center;">M5</td> <td style="text-align: center;">M5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Performance du dispositif d'affichage électronique</td> <td style="text-align: center;">M6</td> <td style="text-align: center;">M6</td> <td style="text-align: center;">M6</td> <td style="text-align: center;">M6</td> <td style="text-align: center;">M6</td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement de l'imprimante laser</td> <td style="text-align: center;">M7</td> <td style="text-align: center;">M7</td> <td style="text-align: center;">M7</td> <td style="text-align: center;">M7</td> <td style="text-align: center;">M7</td> </tr> <tr> <td>Épaisseur des copies tomographiques CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M8</td> </tr> <tr> <td>Éclairage de radiologie CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M9</td> </tr> <tr> <td>Uniformité de nombre CT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">M10</td> </tr> </tbody> </table>	Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT	Essais quotidiens de contrôle de la qualité						Nettoyage de l'instrument	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Fonctionnement des compteurs	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	État de l'équipement	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Mouvements du système				Q4		Propreté de la chambre noire	Q5			Q5		Fonctionnement de l'appareil de traitement des films	Q6			Q6		Évaluation visuelle globale des dispositifs d'affichage électroniques		Q7	Q7	Q7	Q7	Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT	Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité						Inspection visuelle de la propreté des systèmes d'imagerie	H1	H1	H1	H1	H1	État des négroscopes	H2	H2	H2	H2	H2	Fonctionnement de l'imprimante laser		H3	H3	H3	H3	Précision du Nombre CT					H4	Risque CT					H5	Uniformité CT					H6	Tendances de système de l'angiographe par soustraction numérique				H7		Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT	Essais mensuels de contrôle de la qualité						Nettoyage des cabinets, des écrans et des blocs de filtrage	M1	M1		M1		Température et humidité de la chambre noire	M2			M2		Contrôle de l'usure dans la chambre noire	M3			M3		Fonctionnement de l'appareil de traitement des films	M4			M4		Analyse des pelures	M5	M5	M5			Performance du dispositif d'affichage électronique	M6	M6	M6	M6	M6	Fonctionnement de l'imprimante laser	M7	M7	M7	M7	M7	Épaisseur des copies tomographiques CT					M8	Éclairage de radiologie CT					M9	Uniformité de nombre CT					M10
Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT																																																																																																																																																																																	
Essais quotidiens de contrôle de la qualité																																																																																																																																																																																						
Nettoyage de l'instrument	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1																																																																																																																																																																																	
Fonctionnement des compteurs	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2																																																																																																																																																																																	
État de l'équipement	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3																																																																																																																																																																																	
Mouvements du système				Q4																																																																																																																																																																																		
Propreté de la chambre noire	Q5			Q5																																																																																																																																																																																		
Fonctionnement de l'appareil de traitement des films	Q6			Q6																																																																																																																																																																																		
Évaluation visuelle globale des dispositifs d'affichage électroniques		Q7	Q7	Q7	Q7																																																																																																																																																																																	
Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT																																																																																																																																																																																	
Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité																																																																																																																																																																																						
Inspection visuelle de la propreté des systèmes d'imagerie	H1	H1	H1	H1	H1																																																																																																																																																																																	
État des négroscopes	H2	H2	H2	H2	H2																																																																																																																																																																																	
Fonctionnement de l'imprimante laser		H3	H3	H3	H3																																																																																																																																																																																	
Précision du Nombre CT					H4																																																																																																																																																																																	
Risque CT					H5																																																																																																																																																																																	
Uniformité CT					H6																																																																																																																																																																																	
Tendances de système de l'angiographe par soustraction numérique				H7																																																																																																																																																																																		
Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT																																																																																																																																																																																	
Essais mensuels de contrôle de la qualité																																																																																																																																																																																						
Nettoyage des cabinets, des écrans et des blocs de filtrage	M1	M1		M1																																																																																																																																																																																		
Température et humidité de la chambre noire	M2			M2																																																																																																																																																																																		
Contrôle de l'usure dans la chambre noire	M3			M3																																																																																																																																																																																		
Fonctionnement de l'appareil de traitement des films	M4			M4																																																																																																																																																																																		
Analyse des pelures	M5	M5	M5																																																																																																																																																																																			
Performance du dispositif d'affichage électronique	M6	M6	M6	M6	M6																																																																																																																																																																																	
Fonctionnement de l'imprimante laser	M7	M7	M7	M7	M7																																																																																																																																																																																	
Épaisseur des copies tomographiques CT					M8																																																																																																																																																																																	
Éclairage de radiologie CT					M9																																																																																																																																																																																	
Uniformité de nombre CT					M10																																																																																																																																																																																	

Tableau 17 : Essais trimestriels de contrôle de la qualité

Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT
Essais trimestriels de contrôle de la qualité					
Fonctionnement du dispositif de filtration du faisceau	T1	T1	T1	T1	
Ventilateur des commandes	T2	T2	T2	T2	T2
Angle et mouvement de la table				T3	
Fonctionnement des dispositifs de compression				T4	
Fonctionnement du chronométrage				T5	
Installation des armoires				T6	
Intégration à la position cartil				T7	
Mouvement du support du patient CT					T8
Résolution spatiale CT					T9
Hybridation à haute contraste CT					T10

Tableau 19 : Essais semestriels de contrôle de la qualité

Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT
Essais semestriels de contrôle de la qualité					
Précision des repères lumineux du CT					S1
Précision ou positionnement automatique du pair tomographique de CT en utilisant la radiographie de projection par balayage (image de localisation)					S2
Précision de l'intensité du contraste du CT					S3
Dose au patient de CT					S4

Tableau 21 : Essais annuels de contrôle de la qualité

Procédures de contrôle de la qualité sous évaluation	Système utilisant des films	Système de CR	Système de RN	Système de radioscopie	Système de CT
Essais annuels de contrôle de la qualité					
Essai de recharge inactrique	A1				A1
Contact film/écran	A2				A2
Précision des paramètres de charge	A3	A3	A3	A3	
Reproductibilité de la puissance de rayonnement	A4	A4	A4	A4	
Linéarité de la puissance de rayonnement	A5	A5	A5	A5	
Filtration du faisceau de rayons X	A6	A6	A6	A6	
Commande automatique d'exposition	A7	A7	A7	A7	
Alignement du champ de rayonnement et du champ lumineux	A8	A8	A8	A8	
Calibration du faisceau de rayons X	A9	A9	A9	A9	
Performance de la grille	A10	A10	A10	A10	
Fonction de réaction	A11				A11
Indice d'exposition	A12				A12
Flage dynamique	A13	A13	A13	A13	
État, uniformité et artefacts d'image	A14				A14
Résolution spatiale	A15	A15	A15	A15	
Détectabilité du contraste	A16	A16	A16	A16	
Images résiduelles du détecteur numérique	A17				A17
Mesures de bruit du fantôme	A18	A18	A18	A18	
Détail typique de kermas dans l'air de l'indicateur d'image					A19
Détail maximal de kermas dans l'air de l'indicateur d'image					A20
Commande automatique de l'intensité					A21
Retention de l'image					A22
Dépendance du nombre CT sur la position du fantôme					A23
Profil de dose de rayonnement CT					A24
Dose de rayonnement CT—Radiographie de projection par balayage/image de localisation					A25
Négligences	A26	A26	A26	A26	A26
Performance du dispositif d'affichage électronique	A27	A27	A27	A27	A27
Intégrité de l'équipement de protection	A28	A28	A28	A28	A28
Maintenance préventive générale	A29	A29	A29	A29	A29

Tableau 6: Essai quotidien de contrôle de la qualité

Procédure de contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FS	CR	DR
Essais quotidiens de contrôle de la qualité			
Rechauffage de l'équipement	Q1	Q1	Q1
Fonctionnement des compteurs	Q2	Q2	Q2
État de l'équipement	Q3	Q3	Q3
Propreté de la chambre noire	Q4		
Propreté des dispositifs d'affichage électronique et évaluation de conditions de visualisation	Q5	Q5	Q5
Fonctionnement de l'appareil de traitement des films	Q6		
Évaluation de la qualité de l'image - Systèmes film-écran	Q7		
Évaluation de la qualité de l'image - Systèmes numérique		Q8	Q8
Évaluation visuelle globale des dispositifs d'affichage électroniques		Q9	Q9
Évaluation visuelle globale des imprimantes			Q10

Tableau 8: Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité

Procédure de Contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FE	CR	DR
Essais hebdomadaires de contrôle de la qualité			
Propreté et état de l'écran	H1		
Propreté et état des cassettes	H2	H2	
Inspection visuelle de la propreté des systèmes d'imagerie	H3	H3	H3
Conditions de lumière dans la chambre noire	H4		
Température et humidité de la chambre noire	H5		
État des mégascopes	H6	H6	H6
Image fantôme pour les systèmes film-écran	H7		
Évaluation de la qualité de l'image numérique		H8	H8
Performance du dispositif d'affichage électronique		H9	H9
Artefacts de l'imprimante laser		H10	H10

Tableau 10: Essais mensuels de contrôle de la qualité

Procédure de contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FE	CR	DR
Essais mensuels de contrôle de la qualité			
Inspection mécanique, électrique et globale du système	M1	M1	M1
Nettoyage de la cassette, de l'écran et de la plaque d'imagerie	M2	M2	
La précision du thermomètre du développeur	M3		
Taux de réapprovisionnement	M4		
Évaluation étendue de la présence d'artefacts		M5	M5
Sensométrique des imprimantes laser		M6	M6

Tableau 12: Essais trimestriels de contrôle de la qualité

Procédure de Contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FE	CR	DR
Essais trimestriels de contrôle de la qualité			
Analyse de la rétention du fixateur	T1		
Analyse des registres de reprise	T2	T2	T2
Résolution spatiale/évaluation de la Fonction de Transfert de Modulation de l'équipement CR		T3	
Qualité de l'imprimante laser	T4	T4	T4
Rendement du numériseur de films	T5		

Tableau 14: Essais semestriels de contrôle de la qualité

Procédure de Contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FS	CR	DR
Essais semestriels de contrôle de la qualité			
Dispositif de compression du sein	SA1	SA1	SA1
Vérification du volet en chambre noire	SA2		
Contact film/cran	SA3		
Variation de la sensibilité interplaques des plaques d'imagerie		SA4	

Tableau 16: Essais annuels de contrôle de la qualité

Procédure de Contrôle de la qualité des appareils sous évaluation	FE	CR	DR
Essais annuels de contrôle de la qualité			
Précision de la haute tension radiogène	A1	A1	A1
Reproductibilité de la haute tension radiogène	A2	A2	A2
Puissance de rayonnement (norma dans l'air) Reproductibilité et linéarité	A3	A3	A3
Puissance de rayonnement normalisé	A4	A4	A4
Filtration du faisceau de rayons X	A5	A5	A5
Collimation	A6	A6	A6
Alignement du champ lumineux et du champ de rayon X	A7	A7	A7
Commande automatique d'exposition (AEC)	A8	A8	A8
Rendement du récepteur d'image	A9	A9	A9
Qualité de l'image	A10	A10	A10
Dosimétrie	A11	A11	A11
Négatoscope	A12	A12	A12
Performance du dispositif d'affichage électronique		A13	A13
Imprimantes		A14	A14
Entretien général de prévention	A16	A16	A16

- **Utilisation appropriée des outils de mesure.**

Tableau 12 : Équipement pour les essais quotidiens de contrôle de la qualité

Article	Équipement	Systèmes
1	Fantôme (si nécessaire pour la procédure de réchauffage recommandée par le fabricant)	FE, CR, RN, RA, RI, CT

Tableau 14 : Équipement pour les essais hebdomadaires de contrôle de la qualité

Article	Équipement	Systèmes	Références
1	Image de mire	CR, RN, RA, CT	H3
2	Fantôme uniforme rempli d'eau	CT	H4, H6
3	Fantôme pour la qualité de l'image de l'angiographe à soustracteur numérique	RA	H6, H7

- **Validation des résultats observés en conformité avec les standards de contrôle de qualité et repérage des résultats non conformes.**
 - Normes des fabricants
 - Exigences des différents codes de sécurité de Santé Canada
 - Normes de pratique de l'OTIMROEPMQ
- **Mise en relation juste de la situation réelle et de la situation souhaitée.**

COMPÉTENCE 01ZA	
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Effectuer des examens de tomodensitométrie de la tête, de la colonne vertébrale et des membres.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour une clientèle adulte et pédiatrique. ▪ Pour les examens tomodensitométriques du thorax, de l'abdomen, du pelvis et des vaisseaux en lien avec les structures concernées. ▪ En collaboration avec le personnel médical ou d'autres professionnels de la santé. ▪ À partir de listes de travail, d'une ordonnance médicale, du dossier patient et d'images provenant de diverses modalités d'imagerie médicale. ▪ À partir du cadre normatif lié au domaine du radiodiagnostic ainsi que des politiques et procédures de l'établissement de santé. ▪ À l'aide d'un appareil de tomodensitométrie, d'un injecteur automatique, de matériel de protection, de matériel médical, de matériel médical d'urgence, de médicaments, de produits, etc. ▪ À l'aide de supports technologiques, de logiciels spécialisés, de formulaires, de documents de référence, etc.
	<p style="text-align: center;">Critères de performance pour l'ensemble de la compétence</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect de la réglementation. ▪ Respect du Code de déontologie. ▪ Respect des protocoles et procédures. ▪ Respect de l'intégrité morale et physique de la patiente ou du patient. ▪ Surveillance attentive et constante de l'état clinique de la patiente ou du patient. ▪ Communication constante et adaptée avec la patiente ou le patient. ▪ Qualité de la communication en fonction des interlocutrices et interlocuteurs. ▪ Utilisation juste de la terminologie médicale. ▪ Rigueur et souci de précision. ▪ Qualité optimale des images diagnostiques. ▪ Vigilance constante à l'égard des mesures de radioprotection.

Objectifs	Standards	Contenus essentiels
Éléments de la compétence	Critères de performance	Savoirs, savoir-faire, savoir-être
1. Planifier le travail à effectuer.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation attentive de l'horaire de travail. ▪ Détermination juste des priorités en fonction du type d'examen, de l'urgence des cas, de la disponibilité des patients, etc. ▪ Communication adéquate avec le personnel soignant, s'il y a lieu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation attentive de l'horaire de travail. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le nombre d'examens ▪ Vérifier les types d'examens (injection ou non), interventions, ajouts à l'horaire, cas d'isolement, etc. ▪ Vérifier le type de clientèle (ex : pédiatrie)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification du fonctionnement sécuritaire des appareils et des accessoires. ▪ Exécution appropriée des opérations journalières d'entretien général des appareils et des accessoires. ▪ Vérification de la disponibilité du matériel de protection, du matériel médical, du matériel médical d'urgence, des médicaments, des produits, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la provenance des patients (externe, urgence, hospitalisé, USI, USC, etc.) ▪ Durée normale des différents types d'examens. ▪ Détermination juste des priorités en fonction du type d'examen, de l'urgence des cas, de la disponibilité des patients, etc. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître les protocoles concernant les cas en isolement (nettoyage de la salle et des équipements) ▪ Maîtriser l'Échelle canadienne de triage et de gravité pour les départements d'urgence afin d'établir les bonnes priorités (urgence des cas) ▪ Adapter l'horaire en fonction des priorités et des imprévus, s'il y a lieu <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluer les nouvelles ordonnances médicales ○ Procéder à des adaptations constantes selon les priorités ○ Réaménager l'horaire en fonction des complications/ajustements nécessaires durant l'examen ○ Annuler, retarder ou ajouter un examen s'il y a lieu ○ Connaître la préparation des patients nécessaires à la réalisation de chaque examen et adapter l'horaire de travail au besoin ▪ Communication adéquate avec le personnel soignant, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporter un examen au besoin ▪ Planifier le moment de l'examen avec le personnel infirmier (USI, USC, urgence, etc.) ▪ Donner les informations pertinentes à la préparation de l'examen (déshabillage, voie
--	---	--

		<p>veineuse au besoin, prise ou arrêt de médication préalable)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirmer le rendez-vous au besoin ▪ Assurer le suivi d'examen pour la continuité des soins lors du transfert de la personne ▪ Communiquer avec le radiologue au besoin pour un suivi d'examen ou en cas de situation problématique ▪ Communiquer avec le personnel médical au besoin <p>▪ Vérification du fonctionnement sécuritaire des appareils et des accessoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procéder au contrôle visuel des équipements en début de quart de travail (injecteur automatique, table d'examen, voyant lumineux, etc.) ▪ Effectuer des essais de contrôle de qualité selon les normes des fabricants et les procédures en vigueur dans le service <p>▪ Exécution appropriée des opérations journalières d'entretien général des appareils et des accessoires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyage de la salle et des accessoires utilisés (coussin, table d'examen, injecteur automatique, etc.) ▪ Effacement journalier des examens stockés sur le disque dur de la console de commande (une fois la vérification faite à l'archivage PACS) <p>▪ Vérification de la disponibilité du matériel de protection, du matériel médical, du matériel médical d'urgence, des médicaments, des produits, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir le matériel nécessaire selon le type d'examen (ex : coussin, couverture, alèse, serviette, taie d'oreiller, piqué, etc.)
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les stocks (petit matériel, matériel médical, matériel consommable, etc.) ▪ S'assurer d'avoir les médicaments et PDC requis ▪ Connaître l'emplacement du plateau et du chariot d'urgence ▪ Procéder à la vérification du plateau d'urgence et acheminer tout le matériel périmé à l'endroit approprié (pharmacie)
<p>2. Corréler l'information au regard de l'examen à effectuer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attribution de l'ordonnance médicale au dossier patient correspondant. ▪ Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des données de l'ordonnance médicale; ▪ Du dossier patient; ▪ Des images provenant de diverses modalités d'imagerie. ▪ Vérification de l'information auprès du médecin pour prévenir une surexposition, au besoin. ▪ Détermination du type d'investigation à effectuer. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attribution de l'ordonnance médicale au dossier patient correspondant. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer une requête d'imagerie médicale, s'il y a lieu ▪ Numériser l'ordonnance médicale, s'il y a lieu ▪ Ajouter toutes les données pertinentes au dossier patient (CSST, patient hors province, etc.) ▪ Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des données de l'ordonnance médicale; <ul style="list-style-type: none"> ○ Lire et comprendre l'ordonnance (terminologie, abréviations médicales, abréviations propres au TDM) ○ Vérifier la validité de l'ordonnance <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nom, prénom, date de naissance de la personne ▪ Signature du médecin ▪ Le droit du professionnel à prescrire l'examen ○ Valider la carte d'assurance maladie ou diriger la personne au bon département, s'il y a lieu ○ Vérifier la complétude de l'ordonnance :

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen requis bien spécifié ▪ Renseignements cliniques complets et pertinents ○ En cas de discordance ou d'oubli au niveau de l'ordonnance <ul style="list-style-type: none"> ▪ Discuter avec le radiologue, le médecin spécialiste ou le médecin prescripteur au besoin (ou tout autre professionnel prescripteur autorisé); ▪ Modifier l'examen à la suite d'un avis médical ▪ Du dossier patient; <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre les rapports d'examens antérieurs (radiographie, échographie, IRM, TDM, mammographie, angiographie, médecine nucléaire) ○ Dossier clinique de la personne (intervention, chirurgie antérieure de la région concernée) ○ Communiquer avec les établissements externes pour obtenir de l'information nécessaire (rapport d'examens antérieurs, résultats de laboratoire, etc.) à la réalisation de l'examen, s'il y a lieu ○ Tenir compte des contre-indications absolues ou relatives lors de l'analyse du dossier en lien avec la
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> planification de l'examen <ul style="list-style-type: none"> ○ Considérer la prise de médication dans la planification de l'examen ▪ Des images provenant de diverses modalités d'imagerie. <ul style="list-style-type: none"> ○ Extraire les données pertinentes des autres modalités d'imagerie en vue de la réalisation de l'examen (radiographie, échographie, IRM, TDM, mammographie, angiographie, médecine nucléaire) ▪ Vérification de l'information auprès du médecin pour prévenir une surexposition, au besoin. ▪ Détermination du type d'investigation à effectuer. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapter l'examen selon les renseignements cliniques, l'état du patient, l'âge, etc. en fonction des protocoles établis ▪ S'assurer de la pertinence de l'examen en fonction des renseignements cliniques et se référer au radiologue ou autre médecin spécialiste au besoin
<p>3. Planifier l'examen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation adéquate : <ul style="list-style-type: none"> ▪ De la salle d'examen; ▪ De l'appareil tomodensitométrique; ▪ De l'injecteur automatique; ▪ Du matériel médical et du matériel médical d'urgence; ▪ Des produits; ▪ Des dispositifs et du matériel de radioprotection, etc. ▪ Application rigoureuse des mesures relatives à la santé, à la sécurité, à l'hygiène et la salubrité et à l'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation adéquate : <ul style="list-style-type: none"> ▪ De la salle d'examen; ▪ De l'appareil tomodensitométrique; ▪ De l'injecteur automatique; ▪ Du matériel médical et du matériel médical d'urgence; ▪ Des produits; ▪ Des dispositifs et du matériel de radioprotection, etc. <ul style="list-style-type: none"> ○ Préparation des produits de contraste ou de la médication nécessaire à la réalisation de l'examen

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix du protocole d'examen adéquat. ▪ Planification d'ajouts d'images appropriées au protocole d'examen en corrélation avec l'historique médical, les signes cliniques ou à la demande du médecin spécialiste. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Modifier l'organisation de la salle selon les besoins de l'examen (appui tête, appui pieds, positionnement adéquat de l'injecteur automatique au besoin, etc.) ○ Choisir et disposer le matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Petit matériel (coussin, protecteur pour oreiller, couverture, etc.) ▪ Matériel spécialisé pour la réalisation d'image (matériel de contention) ▪ Appareils médicaux (ex : oxygène mural, appareil à succion, appareil à signe vitaux, etc.) ○ Entrer les renseignements d'identité du patient sur la console d'examen ○ Choisir le protocole d'examen adapté <ul style="list-style-type: none"> ▪ Application rigoureuse des mesures relatives à la santé, à la sécurité, à l'hygiène et la salubrité et à l'environnement. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les règles de prévention contre les infections ▪ Reconnaître les processus infectieux et les risques de contamination ▪ Appliquer les pratiques de base ▪ Appliquer les précautions additionnelles, s'il y a lieu ▪ Se préoccuper de l'hygiène personnelle et de l'habillement
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivre les protocoles de désinfection du matériel, de l'appareil ▪ Appliquer les méthodes de travail ergonomiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Posture de travail ○ Blessures musculosquelettiques ○ Mouvements répétitifs ○ Environnement de travail ○ Appliquer les principes de déplacements sécuritaires des bénéficiaires (PDSB) ○ Comprendre le SIMDUT ou le SGH ○ Appliquer les mesures liées à la manipulation et l'élimination sécuritaire des déchets biomédicaux ○ Utiliser adéquatement les paramètres techniques spécifiques pour assurer la protection ▪ Choix du protocole d'examen adéquat. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En fonction de la structure anatomique, des pathologies concernées, d'injection de produit de contraste ou non pour les examens : <ul style="list-style-type: none"> ○ Thorax C+ et C- ○ Abdomen C+ et C- ○ Pelvis C+ et C- ▪ Planification d'ajouts d'images appropriées au protocole d'examen en corrélation avec l'historique médical, les signes cliniques ou à la demande du médecin spécialiste. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication avec les professionnels concernés lorsque la situation demande l'ajout ou la modification d'un examen ou d'un protocole en fonction de l'état du patient ▪ Ajout de séquences en fonction de la situation
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaître la sémiologie médicale ▪ Considérer les diagnostics différentiels possibles au regard des images antérieures et adapter l'examen en conséquence
4. Prendre en charge le patiente ou le patient.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application juste de la procédure d'accueil. ▪ Analyse juste de l'état de la patiente ou du patient. ▪ Vérification adéquate de la préparation de la patiente ou du patient. ▪ Vérification rigoureuse de contre-indications concernant l'administration de médicaments ou de produits de contraste. ▪ Obtention du consentement de la patiente ou du patient. ▪ Prise en considération de l'état et des besoins de la patiente ou du patient. ▪ Utilisation appropriée des techniques liées au déplacement sécuritaire et à l'immobilisation de la patiente ou du patient. ▪ Prise en considération du bien-être, du confort relatif et de la sécurité de la patiente ou du patient tout au long de l'examen. ▪ Application rigoureuse des soins nécessaires à la réalisation de l'examen. ▪ Établissement d'un climat de confiance. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application juste de la procédure d'accueil. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier l'identité du patient (double vérification) ▪ Adopter une attitude professionnelle (se présenter, préciser son titre d'emploi, etc.) ▪ Utiliser un vocabulaire approprié et adapté ▪ Vérifier si la personne a eu un ou des examens antérieurs de la région à examiner ▪ Questionner la personne, une personne ressource ou accompagnatrice sur ses symptômes, sa condition de santé, les chirurgies antérieures, sur les raisons qui l'ont amené à consulter ▪ Reconnaître la validité des informations et évaluer leur pertinence par rapport à l'examen prescrit ▪ Le cas échéant, formuler des questions spécifiques qui demande une réponse non équivoque ▪ Corroborer les informations recueillies avec l'examen planifié ▪ Faire préparer le patient selon l'examen demandé (déshabillage, vider la vessie pour la région pelvienne) ▪ Donner les consignes reliées à l'examen ▪ Explication de la procédure requise par l'examen et du rôle collaboratif attendu de la part du patient ▪ Vulgarisation de l'information ▪ Analyse juste de l'état de la patiente ou du patient.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percevoir et valider l'état physique, psychologique et émotionnel du patient ▪ Connaître les valeurs de références des signes vitaux ▪ Comprendre les données provenant d'appareils connexes (oxygène, pompe volumétrique, etc.) ▪ Connaître la sémiologie médicale ▪ Vérification adéquate de la préparation de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrait des objets métalliques dans le champ de radiation ▪ Retrait des vêtements ▪ Prise de médication au besoin ▪ Vérification rigoureuse de contre-indications concernant l'administration de médicaments ou de produits de contraste. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Questionnaire anamnèse ▪ Vérification avec le patient ▪ Vérification au dossier : <ul style="list-style-type: none"> ○ Insuffisance rénale ○ Diabète ○ Asthme ○ Glaucome ○ Allergie ○ Allaitement ○ Grossesse ▪ Obtention du consentement de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notion du consentement libre et éclairé ▪ Responsabilité du technologue liée au consentement ▪ Procédure en cas de refus ▪ Prise en considération de l'état et des besoins de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptation de l'examen en fonction du patient (douleur, incapacités, etc.) ▪ Adaptation de l'examen en cas de claustrophobie
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Démontrer de l'ouverture et de la compassion ▪ Utilisation appropriée des techniques liées au déplacement sécuritaire et à l'immobilisation de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation du PDSB ▪ Utilisation sécuritaire des équipements (hauteur de la table, etc.) ▪ Utilisation du matériel favorisant la réalisation sécuritaire de l'examen (coussin, planche de transfert, lève-personne, marchepied) ▪ Prévoir les ressources humaines nécessaires le cas échéant pour effectuer le déplacement sécuritaire du patient ▪ Prise en considération du bien-être, du confort relatif et de la sécurité de la patiente ou du patient tout au long de l'examen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se montrer vigilant à l'égard de l'état physique et psychologique de la personne ▪ Requérir de l'aide ou de l'assistance au besoin ▪ Répondre aux questions ou préoccupations afin de rassurer la personne, reconnaître les signes de détresse psychologique (anxiété, etc.) ▪ Reconnaître ou prévoir les inconforts possibles et y répondre adéquatement (couverture, coussin, etc.) ▪ S'adapter selon la condition de la personne ou de l'examen ▪ S'adapter aux patients ayant des conditions médicales et des besoins particuliers (ex : personne à mobilité réduite) ▪ Application rigoureuse des soins nécessaires à la réalisation de l'examen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivre les signes vitaux s'il y a lieu
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipuler les appareils connexes (oxygène, pompe à perfusion, injecteur automatique, etc.) ▪ Installation de cathéter intraveineux ▪ Injection sous-cutanée ▪ Préparation de médicaments pi de substance de contraste ▪ Établissement d'un climat de confiance. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Démontrer des bonnes attitudes professionnelles ▪ Communiquer de façon efficace avec le patient ▪ Expliquer le déroulement de l'examen et les consignes éventuelles au patient ▪ S'assurer de la compréhension du patient ▪ Maintenir la communication ▪ Écoute active
<p>5. Procéder à la réalisation de l'examen diagnostique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Positionnement rigoureux de la patiente ou du patient en fonction des repères anatomiques. ▪ Positionnement précis des rayons lumineux sur la région anatomique. ▪ Utilisation judicieuse de dispositifs et de matériel assurant la protection. ▪ Sélection et ajustement minutieux des paramètres techniques en tenant compte de la radioprotection. ▪ Sélection judicieuse des paramètres liés à l'injecteur automatique, le cas échéant. ▪ Application rigoureuse des techniques d'administration du produit de contraste ou des médicaments, si requis. ▪ Respect de la séquence d'exécution. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Positionnement rigoureux de la patiente ou du patient en fonction des repères anatomiques. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour une image optimale : <ul style="list-style-type: none"> ○ Structure anatomique au centre du statif (isocentre) ▪ Positionnement précis des rayons lumineux sur la région anatomique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Point de centrage pour chacun des examens du thorax, de l'abdomen ou du pelvis ▪ Utilisation judicieuse de dispositifs et de matériel assurant la protection. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Divers équipements de protection en fonction de l'examen demandé (cache au bismuth) ▪ Sélection et ajustement minutieux des paramètres techniques en tenant compte de la radioprotection.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptation du déroulement de l'examen selon l'état de la patiente ou du patient. ▪ Transmission des consignes pertinentes. ▪ Saisie des images au moment opportun. ▪ Critique rigoureuse de la qualité diagnostique des images. ▪ Traitement pertinent des données acquises. ▪ Acquisition d'image supplémentaires, au besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sélection judicieuse des paramètres liés à l'injecteur automatique, le cas échéant. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des paramètres techniques (volume, débit d'injection, délais, etc.) en fonction de l'examen demandé ▪ Volume de substance de contraste et d'agent de rinçage en fonction de l'examen, de l'état et de l'âge du patient ▪ Débit d'injection en fonction de l'examen ▪ Délais en fonction de la phase d'acquisition (artériel, veineux, tardif) ▪ Mode goutte à goutte ▪ Protocole d'injection ▪ Application rigoureuse des techniques d'administration du produit de contraste ou des médicaments, si requis. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix du calibre de l'aiguille en fonction du débit d'injection, de l'examen demandé, de l'état du patient ▪ Respect des étapes de l'installation d'une perfusion IV ▪ Respect des principes d'asepsie ▪ Respect des interactions médicamenteuses et des effets indésirables à éviter ▪ Respect des contre-indications à l'administration d'une substance de contraste ou d'un médicament ▪ Aviser des effets secondaires possibles ▪ Respect de la séquence d'exécution. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Séquence d'exécution optimale en fonction des examens et de l'état du patient ▪ Réalisation des séquences d'imagerie dans un ordre logique et optimal (réaliser toutes les séquences pré-injection et conserver les séquences adéquate après l'injection)
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptation du déroulement de l'examen selon l'état de la patiente ou du patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance de l'état physique et psychologique de la personne ▪ Modification ou ajout au protocole selon l'état du patient ▪ Transmission des consignes pertinentes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consignes à transmettre pour chaque examen avant et après la prise des images (ex : boire beaucoup pour éliminer la substance de contraste, etc.) ▪ Respect de la personne ▪ Saisie des images au moment opportun. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des délais selon les phases veineuses, artérielles, tardives ▪ Respect des temps d'action si prise de médication ▪ Synchronisation avec le patient pour les séquences en apnée ▪ Suspendre l'acquisition d'image lors de mouvement du patient ▪ Surveillance auditive et visuelle durant l'acquisition des images ▪ Être attentif aux signes d'anomalie durant l'examen ▪ Critique rigoureuse de la qualité diagnostique des images. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Critère de réussite : <ul style="list-style-type: none"> ○ Inclusion de la région d'intérêt; ○ Structure dans le bon axe; ○ Bon plan de coupe; ○ Absence d'artéfacts; ○ Résolution; ○ Etc. ▪ Reconnaissance des structures normales, des variantes anatomiques et des structures anormales : <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre la représentation
--	--	--

		<p>anatomique sur les images tomodensitométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Établir des liens entre l'anatomie normale et des variantes anatomiques (compétence 01XR, élément 3) ○ Reconnaissance des caractéristiques ou des signes pathologiques (Compétence 01XS, élément 3) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement pertinent des données acquises. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconstruction des images au besoin ▪ Acquisition d'image supplémentaires, au besoin. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconnaître les signes d'images nécessitant des séquences supplémentaires ▪ Tenir compte de la capacité du patient
<p>6. Participer à une procédure d'intervention médicale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation des formulaires (biomédicaux, consentement, etc.) conformément aux procédures. ▪ Préparation consciencieuse de la patiente ou du patient en fonction de l'intervention. ▪ Préparation rigoureuse du matériel requis selon la nature de l'intervention. ▪ Réalisation précise des images en coupe durant l'intervention. ▪ Manipulation rigoureuse des échantillons pour préserver leur intégrité (pot, lamelle, etc.). ▪ Identification correcte des échantillons. ▪ Application rigoureuse des soins post-intervention (compression, pansement, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation des formulaires (biomédicaux, consentement, etc.) conformément aux procédures. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparer adéquatement les formulaires requis selon la procédure à réaliser ▪ Préparation consciencieuse de la patiente ou du patient en fonction de l'intervention. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrait des objets métalliques dans le champ de radiation ▪ Retrait des vêtements ▪ Prise de médicaments au besoin ▪ Préparation rigoureuse du matériel requis selon la nature de l'intervention. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipuler de façon adéquate le matériel stérile et non-stérile ▪ Réalisation précise des images en coupe durant l'intervention.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acheminement des échantillons aux endroits désignés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquérir les images à la demande du radiologue au moment opportun ▪ Manipulation rigoureuse des échantillons pour préserver leur intégrité (pot, lamelle, etc.). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposition des échantillons selon le type de tissus prélevé (pot, lamelle) ou selon le type d'analyse à effectuer (microbiologie, pathologie, etc.) ▪ Identification correcte des échantillons. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le service dans lequel l'échantillon doit être acheminé ▪ Selon l'examen effectué ▪ Application rigoureuse des soins post-intervention (compression, pansement, etc.). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser le bon pansement selon l'intervention ▪ Utiliser la bonne technique de compression selon l'intervention réalisée ▪ Acheminement des échantillons aux endroits désignés. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biochimie ▪ Hématologie ▪ Microbiologie ▪ Pathologie et cytologie ▪ Génétique <p>Réf.: http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/soins-et-services/biologie-medicale/</p>
7. Parachever l'examen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmission claire et complète des consignes post-examen à la patiente ou au patient. ▪ Application rigoureuse des techniques de soins liées au retrait des cathéters, s'il y a lieu. ▪ Libération de la patiente ou du patient et prise en charge de son déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmission claire et complète des consignes post-examen à la patiente ou au patient. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmettre l'information relative au suivi de l'examen ▪ Transmettre les recommandations et les consignes de départ (diriger le patient au bon endroit)

	<p>vers le département approprié, au besoin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place ordonnée de la salle et remplacement du matériel et des produits, au besoin. ▪ Application rigoureuse des mesures d'hygiène, de salubrité et d'asepsie. ▪ Consignation de l'information pertinente au dossier radiologique. ▪ Reconstruction des images, le cas échéant. ▪ Archivage adéquat des données de l'examen dans le système informatique clinique. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application rigoureuse des techniques de soins liées au retrait des cathéters, s'il y a lieu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technique aseptique ▪ Compression ▪ Etc. ▪ Libération de la patiente ou du patient et prise en charge de son déplacement vers le département approprié, au besoin. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aider ou superviser le déplacement de la personne ▪ Demander un brancardier ▪ Mise en place ordonnée de la salle et remplacement du matériel et des produits, au besoin. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ranger le matériel et les équipements ▪ Remplacer le matériel (seringues des injecteurs, tubulures des injecteurs, draps, etc.) ▪ Application rigoureuse des mesures d'hygiène, de salubrité et d'asepsie. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Changer les draps souillés ▪ Appliquer les méthodes de désinfection de la salle et des équipements ▪ Disposer des déchets biomédicaux en suivant les procédures établies ▪ Se laver les mains ▪ Consignation de l'information pertinente au dossier radiologique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compléter les informations requises dans le RIS : <ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifier le ou les codes d'examens et ajouts, s'il y a lieu ○ Indiquer le nombre d'images, numéro de la salle, etc. ○ Corréler toute l'information supplémentaire pertinente au dossier RIS ou SIR (code
--	--	---

		<p>d'isolement, enfant, intubé, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Inscrire les initiales (signature électronique) ○ Inscrire les notes d'observations ○ S'il y a lieu, commentaires qui justifient la qualité sous-optimale des images (état du patient, condition de réalisation, etc.) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmettre de l'information complémentaire post-examen si nécessaire (aux intervenants concernés) ▪ Rédiger un rapport d'incident, s'il y a lieu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconstruction des images, le cas échéant. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconstruction multi planaire (MPR) ▪ Reconstruction en rendu de surface (3D) ▪ Reconstruction en rendu de volume (VR) ▪ Reconstruction MIP ▪ Reconstruction MinIP ▪ Archivage adéquat des données de l'examen dans le système informatique clinique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les procédures d'archivage sur le PACS ▪ S'assurer que les images sont archivées adéquatement ▪ Sélectionner les cas nécessitant une lecture prioritaire par le radiologiste ou le médecin spécialiste
--	--	--

4. APPROCHE PÉDAGOGIQUE ET SÉQUENCES D'APPRENTISSAGE

No de la séquence : 1 – Examens TDM du thorax et contrôle de qualité				Durée : 35 h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques 01XW – Effectuer des activités de contrôle de la qualité 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l'abdomen et du pelvis				
Éléments de compétence	Objectifs d'apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d'évaluation
01XR (3 et 4) 01XS (1, 2, 3) 01XT (1 et 2) 01XW (1) 01ZA (1 à 7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer les paramètres d'acquisition en fonction d'une situation ▪ Déterminer les critères de qualité d'une image tomodensitométrique ▪ Reconnaître et déterminer la présence d'artéfacts sur un examen tomodensitométrique ▪ Identifier les structures anatomiques et les principales variantes ▪ Analyser la demande précise d'examen et planifier la procédure d'imagerie ▪ Positionner le patient et la partie à examiner ▪ Réaliser les examens tomodensitométriques du thorax, tout en appliquant le processus de travail ▪ Simuler un examen de positionnement avec des modèles anatomiques ou d'autres personnes ▪ Réaliser les étapes du post-traitement ▪ Optimiser l'image, s'il y a lieu et l'archiver dans le système PACS ▪ Évaluer la qualité d'un examen selon les structures démontrées, les critères d'évaluation, la présence de pathologies, la qualité optique ou la présence d'artéfacts sur les images obtenues ▪ Établir une relation de confiance avec le patient et communiquer efficacement ▪ Définir les pathologies et les identifier sur des images radiologiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les contenus de la section 3 associés aux examens du thorax et aux activités du contrôle de la qualité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectures ▪ Travaux ▪ Mise en situation ▪ Exposés magistraux ▪ Démonstration en laboratoire ou vidéos ▪ Réalisation de laboratoires 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroaction formative lors des laboratoires ▪ Évaluations formatives (questionnaire, test Moodle interactif) ▪ Examen théorique 1 (25%) ▪ Examen pratique ou travail 1 (10%)

No de la séquence : 1 – Examens TDM du thorax et contrôle de qualité				Durée : 35 h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l’information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques 01XW – Effectuer des activités de contrôle de la qualité 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l’abdomen et du pelvis				
Éléments de compétence	Objectifs d’apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d’évaluation
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer les principes d’asepsie, de PDSB, et les mesures de sécurité et de radioprotection ▪ Reconnaître judicieusement les indicateurs de qualité pour les examens tomodensitométriques ▪ Utiliser adéquatement les outils de mesure du contrôle de la qualité ▪ Valider précisément les résultats des tests de contrôle de qualité avec les standards de conformité 			

No de la séquence : 2 – Examens TDM de l’abdomen et du pelvis				Durée : 35 h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l’information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l’abdomen et du pelvis				
Éléments de compétence	Objectifs d’apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d’évaluation
01XR (3 et 4) 01XS (1, 2, 3) 01XT (1 et 2) 01ZA (1 à 7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer les paramètres d’acquisition en fonction d’une situation ▪ Déterminer les critères de qualité d’une image tomodensitométrique ▪ Reconnaître et déterminer la présence d’artéfacts sur un examen tomodensitométrique ▪ Identifier les structures anatomiques et les principales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les contenus de la section 3 associés aux examens de l’abdomen et du pelvis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectures ▪ Travaux ▪ Mise en situation ▪ Exposés magistraux ▪ Démonstration en laboratoire ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroaction formative lors des laboratoires ▪ Évaluations formatives (questionnaire, test Moodle)

No de la séquence : 2 – Examens TDM de l’abdomen et du pelvis				Durée : 35 h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l’information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l’abdomen et du pelvis				
Éléments de compétence	Objectifs d’apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d’évaluation
	variantes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser la demande précise d’examen et planifier la procédure d’imagerie ▪ Positionner le patient et la partie à examiner ▪ Réaliser les examens tomodensitométriques du thorax, tout en appliquant le processus de travail ▪ Simuler un examen de positionnement avec des modèles anatomiques ou d’autres personnes ▪ Réaliser les étapes du post-traitement ▪ Optimiser l’image, s’il y a lieu et l’archiver dans le système PACS ▪ Évaluer la qualité d’un examen selon les structures démontrées, les critères d’évaluation, la présence de pathologies, la qualité optique ou la présence d’artéfacts sur les images obtenues ▪ Établir une relation de confiance avec le patient et communiquer efficacement ▪ Définir les pathologies et les identifier sur des images radiologiques ▪ Appliquer les principes d’asepsie, de PDSB, et les mesures de sécurité et de radioprotection 		vidéos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de laboratoires 	interactif) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen théorique 2 (25%) ▪ Examen pratique ou travail 2 (10%)

No de la séquence : 3 – Intégration				Durée : 5 h
No et énoncé de la compétence : 01XR – Analyser l’information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques 01XW – Effectuer des activités de contrôle de la qualité 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l’abdomen et du pelvis				
Éléments de compétence	Objectifs d’apprentissage	Contenus	Stratégies pédagogiques	Stratégies d’évaluation
01XR (3 et4) 01XS (1, 2, 3) 01XT (1 et 2) 01XW (1) 01ZA (1 à 7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyser la qualité des examens tomodensitométriques selon les caractéristiques suivantes : positionnement, critères d’évaluation, structures... ▪ Analyser et traiter les images tomodensitométriques (anatomie, pathologies, qualité optique...) et l’archivage de l’examen ▪ Identifier les structures anatomiques sur une image ou des schémas d’anatomie ▪ Analyser la demande précise d’examen et planifier la procédure d’imagerie en fonction de la situation clinique ▪ Appliquer les principes d’asepsie, de PDSB et les mesures de sécurité et de radioprotection ▪ Évaluer la qualité d’un examen réalisé en fonction de tous les critères de qualité attendus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les contenus de la séquence 1 et 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectures ▪ Travaux ▪ Exposés magistraux ▪ Réalisation de laboratoires ▪ Mise en situation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétroaction formative lors des laboratoires ▪ Évaluations formatives (questionnaire, test Moodle interactif) ▪ Épreuve terminale de cours (30%)

5. MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES (PIEA/CLA)

Évaluation diagnostique (CLA-PIEA, p. 48 et RDÉA, point 1)

L'évaluation diagnostique se fera au début du cours ou d'une séquence de cours. Elle peut prendre la forme écrite ou orale.

Évaluation formative (CLA-PIEA, P. 48 ET RDÉA, POINT 1)

L'évaluation formative est continue et permet à l'étudiante ou l'étudiant d'identifier ses forces et ses difficultés. Elle se fait de manière formelle ou informelle en utilisant un ou plusieurs des outils suivants :

- questions orales ou écrites;
- exercices pratiques;
- laboratoires et cahiers de laboratoire;
- schémas de concepts;
- schémas à compléter;
- révision avant les évaluations sommatives;
- rétroaction sur les laboratoires et examens, etc.

Évaluation sommative (CLA-PIEA, P. 48 ET RDÉA, POINTS 1 À 4)

Le type d'évaluation comprend :

- Évaluations théoriques : **50 points**
- Évaluations pratiques : **20 points**

Évaluation certificative

L'évaluation certificative comprend un examen écrit en classe (1h50) : **30 points**

L'étudiante ou l'étudiant doit obtenir 60% du total du volet théorique, 60% du total du volet pratique.

L'étudiante ou l'étudiant qui ne répond pas aux exigences requises pour chacune de ces formes d'évaluation se verra attribuer la note 55 au bulletin.

CALENDRIER DES ÉVALUATIONS

Évaluations		Séquences	Pondération	Date
Évaluation sommative	Examen théorique 1	1	25 %	Semaine du 7 mars
	Examen théorique 2	2	25 %	Semaine du 2 mai
	Examen pratique ou travail 1	1	10 %	Semaines du 7 mars
	Examen pratique ou travail 2	2	10 %	Semaines du 9 et du 16 mai
Évaluation certificative	Évaluation terminale	Toutes	30 %	Semaine du 23 mai

* Il est possible que les dates d'évaluation soient légèrement modifiées. Les étudiants en seront informés le plus tôt possible dans ce cas.

6. CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LES ÉVALUATIONS EN COURS DE TRIMESTRE

Évaluations	Principaux critères d'évaluation
Examen théorique 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anatomie ▪ Pathologies ▪ Réalisation des examens tomodensitométriques (positionnement, centrage, structures démontrées, critères d'évaluation...) ▪ Qualité des images ▪ Optimisation et archivage de l'examen ▪ Tests de contrôle de la qualité ▪ Qualité du français et utilisation adéquate de la terminologie médicale
Examen théorique 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anatomie ▪ Pathologies ▪ Réalisation des examens tomodensitométriques (positionnement, centrage, structures démontrées, critères d'évaluation...) ▪ Qualité des images ▪ Optimisation et archivage de l'examen ▪ Qualité du français et utilisation adéquate de la terminologie médicale
Examens ou travaux pratiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grille d'évaluation (à venir)

7. DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE TERMINALE DE COURS

Compétences	01XR – Analyser l'information anatomique liée aux examens de radiodiagnostic (éléments 3 et 4) 01XS – Analyser les signes pathologiques liés aux examens de radiodiagnostic (éléments 1,2 et 3) 01XT – Optimiser la qualité des images diagnostiques (éléments 1 et 2) 01XW – Effectuer des activités de contrôle de la qualité (élément 1) 01ZA – Effectuer des examens de tomodensitométrie du thorax, de l'abdomen et du pelvis (éléments 1 à 7)
Contenus essentiels	Voir les contenus nommés dans le devis ministériel aux pages 4 à 33
Contextes de réalisation	Évaluation théorique en classe (1h50) Individuellement et sans notes de cours ou documentation
Tâches	Examen écrit comprenant des questions : <ul style="list-style-type: none">• Fermées (choix multiples, associatives, réponses brèves)• À court développement
Critères de performance	▪ Les éléments de réponse devront répondre aux critères de performance prescrit par le devis ministériel. (Listés au tableau de la section 3)
Pondération	30 %
Modalités de réussite particulières	Obtenir 60%
Modalités de reprise	Aucune
Seuils de réussite multiples	Aucune

Seuil de réussite multiple

À noter que pour réussir le cours, l'étudiante ou l'étudiant doit obtenir :

- 60% pour le volet théorique
- 60% pour le volet pratique

L'échec à remplir l'une des conditions associées au seuil de réussite multiple entraîne l'échec du cours. Dans ce cas, la note finale portée au bulletin ne peut excéder 55%.

8. POLITIQUES ET RÈGLES

Le Cadre local d'application (CLA) de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) du Cégep de Rimouski et les règles départementales d'évaluation des apprentissages (RDEA) s'appliquent, notamment pour :

Présence aux cours (PIEA/CLA)

La présence aux cours est essentielle à une formation de qualité et à une bonne compréhension de la matière. Les étudiants qui s'absentent d'un cours doivent s'entendre au préalable avec un autre étudiant pour que ce dernier recueille la documentation écrite ainsi que le contenu du cours manqué.

L'étudiant ne peut exiger que l'enseignante lui accorde un suivi particulier visant la récupération des apprentissages perdus.

Lors des rencontres synchrones, l'étudiant doit garder sa caméra ouverte pour une atmosphère de classe positive et pour être considéré présent au cours.

Savoir-être (B-05 Règlement relatif à certaines conditions de vie [Règlement 95-01.5], RDEA, point 16)

« Les personnes doivent adopter en classe des comportements qui respectent l'acte pédagogique et les activités d'apprentissage.

Tous les appareils électroniques (cellulaire, iPod, iPad, MP3, etc.) sont proscrits dans les cours théoriques et les laboratoires. Les enregistrements sont interdits.

La nourriture et les boissons sont interdites dans les laboratoires et salles d'ordinateurs. Les étudiantes et les étudiants doivent respecter l'ensemble des règles de vie départementales des laboratoires et des locaux informatiques.

Pour tout comportement jugé inacceptable, un avertissement écrit sera remis à l'étudiant et une copie sera conservée au Département.

Valorisation et amélioration de la langue française (PIEA/CLA p. 30-31) (RDEA, point 5)

Dans les évaluations, 10 % des points sont consacrés à la qualité de la langue française. Ce pourcentage est retranché de la note finale. Les erreurs d'orthographe d'usage, d'orthographe grammaticale, de syntaxe, de ponctuation et de vocabulaire (précision et variété) sont signalées.

Barèmes de correction :

- 1 % par erreur est retranché
- Une même erreur répétée ne compte qu'une seule fois;
- Une seule erreur par mot, que la réponse soit bonne ou mauvaise;
- Aucune pénalité pour une erreur dans un nom propre;
- Aucune pénalité pour les traits d'union;
- Aucune pénalité pour les deux premières erreurs.

Retard aux évaluations (PIEA/CLA) (RDEA, point 8)

L'étudiante ou l'étudiant en retard à un examen peut se voir refuser l'entrée de la salle de cours par l'enseignante si des étudiants sont déjà sortis de la salle. L'étudiant suit alors la procédure de motivation d'absence prévue pour les examens. L'étudiant en retard ne dispose d'aucun temps supplémentaire pour son examen.

L'examen de reprise, s'il y a lieu, se fera à la fin du trimestre.

Remise des travaux (PIEA/CLA p. 29) (RDEA, point 10)

« L'enseignante ou l'enseignant peut refuser un travail dont la qualité de la langue ou de la présentation est nettement négligée, et exiger qu'il soit recommencé avant de le corriger. »

Dans un tel cas, la remise du nouveau travail est assujettie aux modalités en cas de retard dans la remise des travaux.

« La remise en retard sans motif jugé valable par l'enseignante ou l'enseignant est pénalisée. »

Durant le trimestre, l'étudiante ou l'étudiant est averti de la journée où elle ou il doit remettre son travail ou son rapport de laboratoire. En cas de non-respect de cette date de remise, l'étudiante ou l'étudiant se voit soustraire 10 % de la note totale attribuée à cet exercice pour chaque journée de retard, et la note « 0 » si son travail ou son rapport de laboratoire n'est pas remis avant que l'enseignante ou l'enseignant ait fait un retour en classe sur le travail corrigé.

Absence à une évaluation sommative (PIEA/CLA p. 29) (RDEA, point 7)

Dans des circonstances exceptionnelles, une étudiante ou un étudiant qui ne peut se présenter à une évaluation sommative doit avertir son enseignant dans les cinq jours ouvrables avant la tenue de l'évaluation. Si son absence est imprévisible, il doit l'en informer avant la tenue du cours suivant. S'il néglige de le faire, il obtiendra automatiquement la note « 0 ». À la suite d'une absence justifiée par un motif jugé valable par l'enseignant et l'assemblée départementale, l'activité d'évaluation sommative peut être reprise. Seul un motif grave peut être reconnu (ex. : mortalité, accident, maladie, événement à caractère judiciaire). L'enseignant peut exiger de l'étudiant qu'il fournisse une pièce justifiant son absence. Cette pièce est émise par une autorité compétente et sa validité peut être vérifiée (ex. : billet du médecin, billet du salon funéraire).

Rigueur et honnêteté intellectuelle (PIEA/CLA p. 31) (RDEA, point 23)

Le Collège de Rimouski reconnaît l'importance de la rigueur et de l'honnêteté intellectuelle et la valorise. Toute étudiante ou tout étudiant qui participe à une action de plagiat se verra imposer la note "0" pour le travail concerné en plus de s'exposer à l'ensemble des sanctions précisées dans la procédure d'application de la politique valorisant la rigueur et l'honnêteté intellectuelle pour le Cégep de Rimouski.

Plagier, c'est copier sans indications typographiques, traduire ou paraphraser, en tout ou en partie, de façon orale ou écrite, la production d'une autre personne (ou de soi-même) sans en citer la source ou en indiquer la référence. En situation de travail d'équipe, tous les membres d'une même équipe partagent la responsabilité d'un travail déposé conjointement.

Révision de note (PIEA/CLA p. 33 et 62) (RDEA, point 19)

À la suite de la réception de sa note, l'étudiante ou l'étudiant a cinq (5) jours ouvrables pour signifier à son enseignante ou son enseignant son désir de revoir la note obtenue. Si l'étudiante ou l'étudiant ne signale pas son désaccord durant ce délai, cette note ou évaluation est considérée acceptée. S'il n'y a pas d'entente, l'étudiante ou l'étudiant peut se prévaloir d'une demande formelle de révision de notes dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la rencontre avec son enseignante ou son enseignant et il l'en informe. Pour connaître la procédure à suivre pour la demande de révision de notes ainsi que pour une révision de fin de trimestre, l'étudiante ou l'étudiant peut consulter la politique de révision de notes sur le site Web du Collège.

Politique de reprise d'examen théorique (PIEA/CLA, p. 34) (RDEA, point 9)

L'accès à une évaluation de reprise ou à une évaluation de remplacement est une mesure exceptionnelle dont peut bénéficier une étudiante ou un étudiant.

Voici les modalités de reprise :

L'étudiante ou l'étudiant doit avoir :

- Obtenu une moyenne théorique d'au moins 55 %;
- Assisté à au moins 90 % des heures de cours (théorie et laboratoire);
- Réussi le volet pratique avec un minimum de 60 %;
- Obtenu une note finale globale de 60% dans au moins 50% de tous ses autres cours de radiodiagnostic du trimestre en cours (142.H0)

Afin de se prévaloir de ce privilège, l'étudiante ou l'étudiant doit en faire la demande à son enseignante ou son enseignant dans un délai de 5 jours ouvrables après la réception de sa note finale. Si l'étudiante ou l'étudiant répond à toutes ces conditions, il aura droit à un examen de reprise portant sur toute la matière théorique du trimestre. Si elle ou il réussit son examen de reprise, la note finale de 60 % lui sera attribuée pour ce cours.

Politique de reprise d'examen pratique (PIEA/CLA, p. 34) (RDEA, point 9)

L'accès à une évaluation de reprise ou à une évaluation de remplacement est une mesure exceptionnelle dont peut bénéficier une étudiante ou un étudiant.

Voici les modalités de reprise :

L'étudiante ou l'étudiant doit avoir :

- Obtenu une moyenne en pratique d'au moins 55 %;
- Assisté à au moins 90 % des cours (théorie et laboratoire);
- Réussi le volet théorique avec un minimum de 60%;
- Obtenu une note finale globale de 60% dans au moins 50% de tous ses autres cours de radiodiagnostic du trimestre en cours (142.H0).

Afin de se prévaloir de ce privilège, l'étudiante ou l'étudiant doit en faire la demande à son enseignante ou son enseignant dans un délai de 5 jours ouvrables après la réception de sa note finale. Si l'étudiante ou l'étudiant répond à toutes ces conditions, elle ou il aura droit de reprendre son épreuve pratique la plus faible. À la suite

de sa reprise, si l'étudiante ou l'étudiant atteint le seuil minimal de 60%, la note finale de 60% lui sera attribuée pour ce cour.

Politique de reprise d'un laboratoire pour cause d'absence motivée (PIEA/CLA, p. 29) (RDEA, point 7)

Après entente avec son enseignante, l'étudiante ou l'étudiant a le droit de refaire son laboratoire avant que l'enseignante ou l'enseignant ne fasse le retour en classe sur le travail corrigé, sinon la note obtenue sera « 0 ». Une étudiante ou un étudiant qui ne présente pas de motif jugé valable par l'enseignante ou l'enseignant et l'assemblée départementale peut reprendre le laboratoire de façon formative dans un délai raisonnable après entente avec l'enseignante ou l'enseignant et la technicienne ou le technicien en travaux pratiques.

Correction des travaux et des examens (PIEA/CLA, p. 30) (RDEA, point 11)

Les examens et les travaux sont corrigés dans les deux semaines suivant leur remise. La correction des travaux comprend des annotations permettant à l'étudiant d'interpréter correctement son évaluation et d'ajuster son apprentissage en conséquence.

Les copies des travaux et des examens faits en cours de trimestre sont remises à l'étudiant. Une fois qu'il a pris connaissance de la correction et de l'évaluation de son travail, l'enseignante peut reprendre cette copie.

9. MATÉRIEL OBLIGATOIRE

L'étudiante ou l'étudiant devra se procurer les documents suivant à la Coop :

- DILLESEGER, J.-P., *Atlas d'anatomie générale et radiologique*, Elsevier Masson, 2019 (**utilisé en 3^e session**)
- DILLESEGER, J.-P., E., MOERSCHEL, C. ZORN, *Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie Quand la théorie éclaire la pratique*. Elsevier Masson, 2016 (**utilisé en 1^{ère} année**)
- MCKINLEY, Michael P. et al., *Anatomie et physiologie. Une approche intégrée*, 2^e édition, Chenelière éducation, 2019, ISBN : 978-2-7650-7915-6 (**utilisé en 1^{ère} année**)
- SOUCY, Sylvie. *Cahier de terminologie médicale – Une approche par système*, 2^e édition, 2017 (**utilisé en 1^{ère} année**)
- Notes de cours prévues par l'enseignant

Le port de du haut de l'uniforme ou de sarrau est obligatoire en laboratoire.

Le département met à la disposition des étudiants des ordinateurs portables pour l'utilisation lors des cours. Il est de la responsabilité des étudiants de manipuler le matériel avec soin. Des frais seront exigés à l'étudiant en cas de bris (cahier de gestion du collège).

Un dosimètre au nom de l'étudiante ou l'étudiant devra être porté dans les salles de radiographie et remis à sa place après chaque utilisation. Des frais seront exigés pour le remplacement d'un dosimètre (82,50\$).

10. MÉDIAGRAPHIE

Ressources documentaires obligatoires destinées aux enseignantes et aux enseignants.

BONTRAGER, Kenneth L. et John P. LAMPIGNANO, *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*, 7^e édition, 2010.

BUSHONG, Stewart Carlyle. *Radiologic Science for Technologists*, 9th édition, St-Louis, Mosby Elsevier, 2008.

CECR - *Centre d'expertise clinique en radioprotection, Radioprotection et contrôle de la qualité en tomodynamométrie*, Sherbrooke, 2013

CODE DE SÉCURITÉ 35, *Radioprotection en radiologie – Grands établissements, Santé Canada*, 2008

Disponible au : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/radiation/index-fra.php>

CYRIL, CADET, *Protocoles scanner et radioprotection chez l'adulte*, SAUAMPS MEDICAL, 2015

DILLESEGER, J.-P., *Atlas d'anatomie générale et radiologique*, Elsevier Masson, 2011

FRANK, Eugene D., Bruce W. LONG, Barbara J. SMITH., *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures*, 12^e édition, Mosby Elsevier, St-Louis, 2012, 3 books.

JOHNSTON James N. FAUBER Terri L., *Essentials of Radio-graphic physics and imaging*, Mosby Elsevier, 2012

LAMPIGNANO, John p., Leslie E. Kendrick – *Bontrager's textbook of radiographic positioning and related anatomy*, 9^e édition, Mosby Elsevier, 2018

Marieb, Éline N. HOEHN Katja, *Anatomie et physiologie humaines*, Éditions du Renouveau Pédagogique Inc., 4^e édition, 2010

MÖLLER, B., torsten et Emil reif. *Atlas de poche d'anatomie en coupes sériées, TDM-IRM*, volume 2 : thorax, abdomen et pelvis, Flammarion Médecine-Sciences, 2001.

Nahum, Henri et autres. *Traité d'imagerie médicale volume 2*, 2^e édition, Paris, Lavoisier, 2014.

Normes de pratiques OTIMROEPMQ : www.otimroepmq.qc.ca

Ressources documentaires pour fins d'approfondissement ou de consultation.

COLLÈGE MÉDICAL FRANÇAIS DES PROFESSEURS D'ANATOMIE, *Imagerie médicale, Les fondamentaux : radioanatomie, biophysique, techniques et séméiologie en radiologie et médecine nucléaire*, Elsevier Masson, 2017.

LAMY, Bernard, *Imagerie médicale rayons X, IRM, échographie, scintigraphie, tomographies, phénomènes, techniques, utilisations*, Édition Ellipses, 2020

Ressources documentaires obligatoires destinées aux étudiantes et étudiants.

CODE DE SÉCURITÉ 35, *Radioprotection en radiologie – Grands établissements, Santé Canada, 2008 (en ligne)*

DILLENSEGER, J.-P., *Atlas d'anatomie générale et radiologique*, Elsevier Masson, 2019

DILLENSEGER, J.-P., E., MOERSCHEL, C. ZORN, *Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie Quand la théorie éclaire la pratique*. Elsevier Masson, 2016

MCKINLEY, Michael P. et al., *Anatomie et physiologie. Une approche intégrée*, 2^e édition, Chenelière éducation, 2019, ISBN : 978-2-7650-7915-6

SOUICY, Sylvie. *Cahier de terminologie médicale – Une approche par système*, 2^e édition, 2017

Notes de cours prévues par l'enseignant